



PCE Instruments France
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-sous-Forêts
France

Tel. +33 972 35 37 17
Fax +33 972 35 37 18

Email : info@pce-france.fr
Web : www.pce-instruments.com/french/

Notice emploi

Mesureur de force PCE-FM200





Table de matières

1.	Caractéristiques	3
2.	Spécifications	3
3.	Description de l'appareil – Partie antérieure / Partie postérieure	4
4.	Procédure de mesure	5
4.1	Préparations des mesures	5
4.2	Mesure normale.....	6
4.3	Peak Hold (Charge maximum).....	6
5.	Remplacement de la batterie	7
6.	Interface pour le PC	7
7.	Dispositif de montage	7
8.	Applications	8
8.1	Électrotechnique	8
8.2	Matériel de bureau / Équipement / Composants.....	8
8.3	Expérimentation avec des produits chimiques et plastiques.....	8
8.4	Machinerie et production.....	8
8.5	Automobiles	9
8.6	Autres usages industriels.....	9

1. Caractéristiques

- Grande capacité de 20 kg, haute résolution et précision
- 3 unités : kg, oz, N
- Possibilité de mesure pour des forces de traction et de compression
- La valeur maximum et la dernière valeur peuvent être stockées pendant la mesure
- Remise à zéro pour tous les modes
- Utilité totale du réglage Tare
- Touche réponse rapide ou lente
- Sélection pour l'indicateur : avancer/ reculer
- L'envoi inclut les composants (crochet, adaptateur...)
- L'appareil peut être installé dans un poste d'essai avec l'aide des trous borgnes dans la partie postérieure de l'appareil
- Faible consommation de la batterie
- Adaptateur de réseau optionnel
- Indicateur de batterie incorporé
- Connexion à un micro-processeur
- Protection de surcharge
- Vous pouvez demander un poste d'essai pour l'appareil de façon additionnelle.

2. Spécifications techniques

Écran	LCD de 16 mm avec 5 positions
Direction de l'écran	À sélectionner avec la touche dans la partie d'avant de l'appareil
Fonction	mesure de la force de traction et de la compression
Peak Hold	Enregistre la valeur maximum
ZÉRO	Remise à zéro pour le mode normal y le mode de charge maximum
Plage de mesure	20 kg / 44,10 lb / 196,10 N
Résolution	0,01 kg / 0,01 lb / 0,05 N
Indicateur minimum	0,03 kg / 0,07 lb / 0,3 N
Précision	±0,5 % de la lecture + 2 chiffres
Sélection de plage	kg, N, lb
Actualisation de valeurs	Mode rapide : toutes les 0,2 s / Mode lent : toutes les 0,6 s
Indicateur surplage	Montre le message « --- » en dépassant une plage
Surcharge	Max. 30 kg
Alimentation	6 x piles de 1,5 V ou adaptateur DC de 9V
Température fonction.	0 ... +50 °C
Humidité fonction.	< 80 % H.r.
Dimensions	215 x 90 x 45 mm
Composants	Notice d'emploi, adaptateur à tête plate, adaptateur crochet, adaptateur conique, adaptateur ciseau, tige d'extension (de 120 mm), 6 batteries et mallette de transport

3. Description de la partie antérieure et postérieure de l'appareil

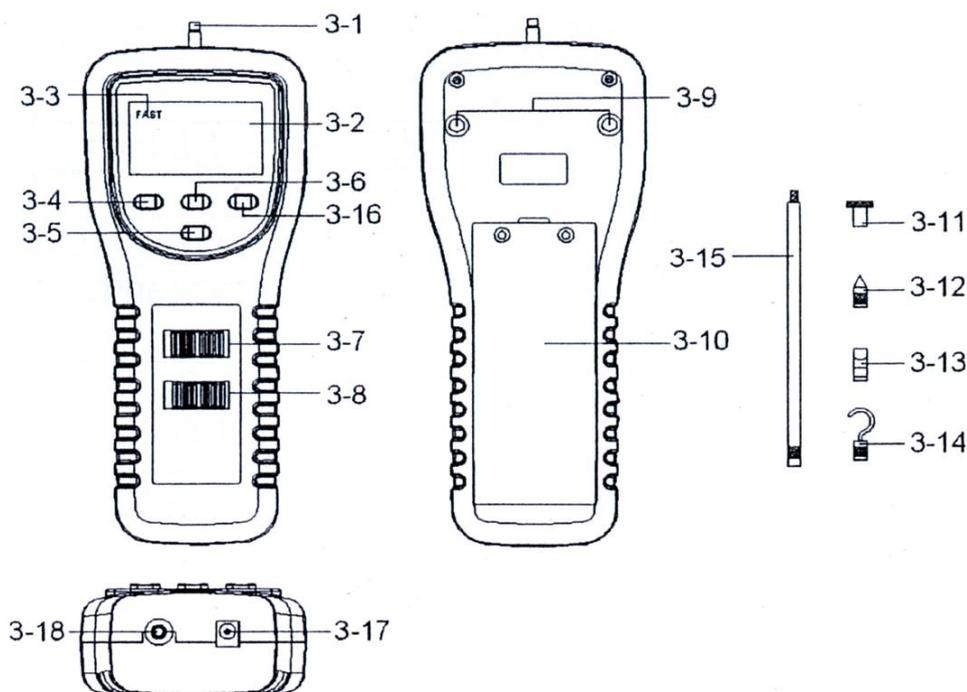


Image 1

- 3-1 Tête de lecture pour la cellule de charge
- 3-2 Écran LCD
- 3-3 Indicateur de réponse rapide
- 3-4 Touche pour la sélection du mode rapide / lent
- 3-5 Réglage de la direction de l'écran LCD
- 3-6 Touche remise à zéro
- 3-7 Touche de sélection d'unité
- 3-8 Touche ON / OFF (0 = OFF/ 1 = ON)
- 3-9 Trous borgnes pour la fixation de l'appareil à un poste d'essai
- 3-10 Couvercle du compartiment de la batterie
- 3-11 Adaptateur à tête plate
- 3-12 Adaptateur conique
- 3-13 Adaptateur de ciseau
- 3-14 Adaptateur crochet
- 3-15 Tige d'extension de 120 mm
- 3-16 Retro éclairage de l'écran
- 3-17 Composant de réseau de 9V
- 3-18 Interface pour le PC (fente de 3,5 mm)

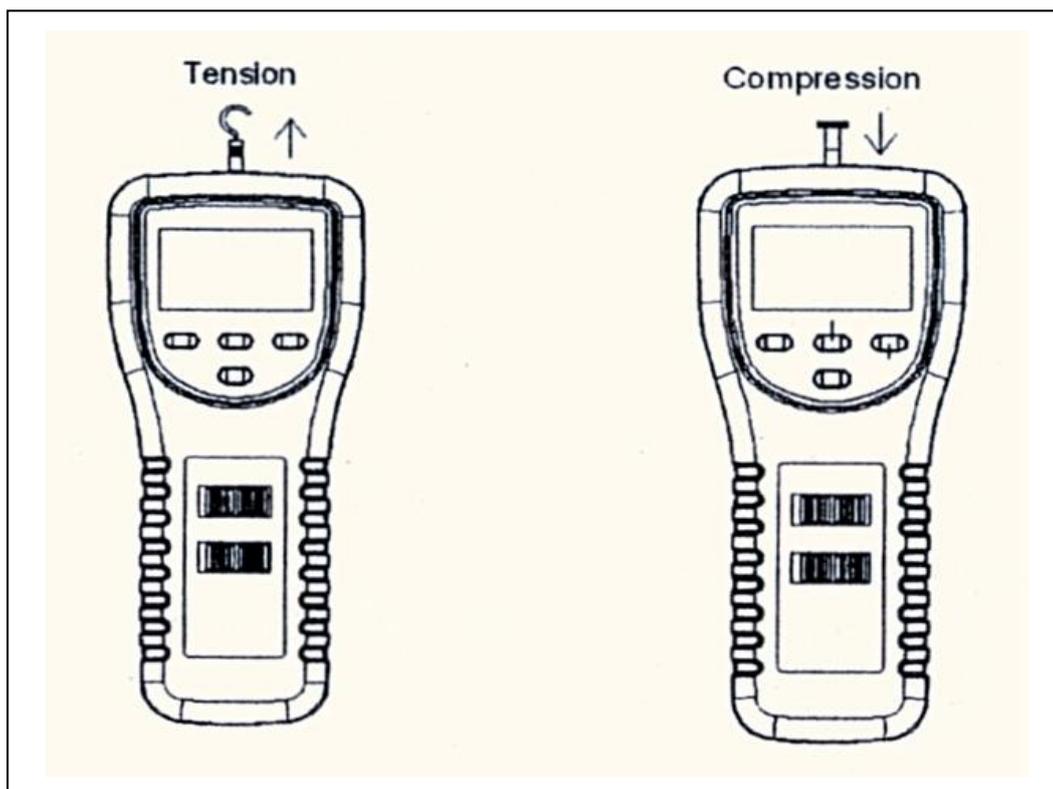
4. Procédure de mesure

4.1. Préparation des mesures

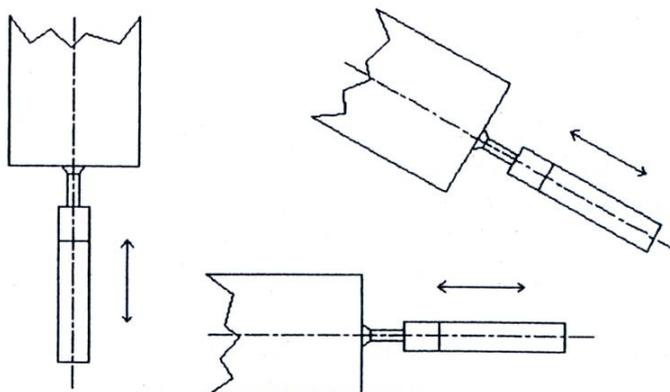
- 1) Les fonctions de traction et de compression sont effectuées automatiquement. Si on effectue des mesures de compression il apparaîtra automatiquement « - ».

(Traction)

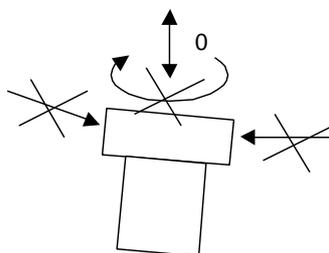
(Compression)



- 2) Lorsqu'on effectue la mesure, la tête du capteur avec son adaptateur doit être placée en ligne avec l'objet à mesurer.



- 3) Évitez tout type de tour ou mouvement de la tête du capteur pendant la mesure. Il y a quelques angles non permis entre l'objet à mesurer et la tête du capteur.



4.2. Mesure normale

- Connectez l'appareil avec la touche « Power On » [3-8] (0 = Off ; 1 = On)
- Régler l'unité (kg, oz ou Newton) [3-7]
- Connectez la tête du capteur correspondante en ligne avec l'objet à mesurer. Ne pas exercer de force sur l'appareil !
- Vérifiez la mise à zéro de l'appareil, si c'est nécessaire, remettez l'appareil à zéro en appuyant sur la touche « Zéro (Tare) » [3-6]
- Initiez la mesure introduisant une force de traction ou de compression dans l'appareil, la valeur moyenne de lecture apparaîtra sur l'écran.

Attention :

- Si pendant la mesure, vous voulez changer la direction de l'écran, vous devez appuyer la touche « Reverse » [3-5].
- Le taux de mesure de la valeur de l'écran peut être réglé à « rapide » ou « lente ». Pour cela le symbole ((°)) apparaît sur le coin supérieur gauche de l'écran. Vous pouvez régler le taux de mesure appuyant sur la touche « FAST/SLOW ». Si le symbole ((°)) apparaît sur l'écran, le taux de mesure est réglé au mode « rapide », si le symbole n'apparaît pas sur l'écran, le taux est au mode « lente ».
- Si il existe surcharge de l'appareil dans la mesure de la traction, il apparaîtra « --- » sur l'écran.
- Si il existe surcharge de l'appareil dans la mesure de compression, il apparaîtra « --- » sur l'écran.

4.3. Fonction Peak Hold (charge maximum)

- Connectez l'appareil avec la touche « Power On » [3-8] (0 = Off ; 1 = On)
- Régler l'unité (kg, oz ou Newton) [3-7]
- Connectez la tête du capteur avec son adaptateur correspondant en ligne avec l'objet à mesurer. Ne pas exercer de force sur l'appareil !
- Vérifiez la mise à zéro de l'appareil, si c'est nécessaire mettez l'appareil à zéro en appuyant sur la touche « Zéro (Tara) » [3-6]
- Mettez l'interrupteur « Peak Off / Peak On » [3-8] en position « On ».
- Initiez la mesure appliquant une force de traction ou de compression sur l'appareil, la valeur maximum atteinte pendant la mesure apparaîtra sur l'écran LCD.



5. Remplacement de la batterie

Quand il est nécessaire de changer la batterie (tension de la batterie en-dessous de 6,8 V) « LO » apparaîtra sur l'écran.

1. Retirez les vis du couvercle du compartiment de la batterie [3-10].
2. Ouvrez le compartiment de la batterie et remplacez la vieille pile pour une nouvelle

Attention :

Si les batteries ne sont pas placées correctement, on peut causer des dommages irréparables sur l'appareil.

6. Interface pour le PC

L'appareil possède une interface qui permet de transmettre les données de mesure à un PC. L'appareil proportionne un groupe de données de 16 chiffres pour être transmises à la connexion au port série du PC. Pour connecter l'appareil au PC est nécessaire le câble interface suivant :

Appareil (fiche jacks de 3,5 mm)

Ordinateur (fiche 9W « D »)

PIN 2.....	PIN 2
PIN 5.....	PIN 5

Le groupe de données de 16 chiffres possède le format suivant :

D15 / D14 / D13 / D12 / D11 / D10 / D9 / D8 / D7 / D6 / D5 / D4 / D3 / D2 / D1 / D0

L'état de chaque chiffre est le suivant :

D0	Fin
D1 & D8	Valeur sur l'écran, par exemple : si « 1234 », apparaît sur l'écran, ils sont occupés de D8 à D1 de la façon suivante : « 00001234 »
D9	Position du point décimale DP (0 = aucun, DP ; 1 = DP en première position ; 2 = DP en deuxième position ; 3 = DP en troisième position)
D10	Signe (0 = Positif ; 1 = Négatif)
D11 & D12	Unité réglée (g = 57 ; Newton = 59 ; oz = 58 ; kg = 55 ; LB = 56)
D13	Préalablement occupé par « 1 »
D14	Préalablement occupé par « 4 »
D15	Initialisation (Start)

7. Dispositif de montage

Dû à la haute précision et l'extrême sensibilité de l'appareil, on vous recommande de fixer l'appareil au poste d'essai (optionnel) pour effectuer des mesures précises. Le dispositif de montage est placé dans la partie postérieure de la carcasse de l'appareil.

8. Applications

8.1 Electrotechnique

- Vérification la force de points de soudure et des soudures sur les platines.
- Test de charge (mesure de la traction) des câbles externes unis avec porteurs de céramique.
- Vérification les couvertures de fil de fer sur des connexions clip
- Vérification la force d'induction et extraction des ressorts.
- Vérification les soudures d'éléments de microélectronique
- Vérification la force de séparation des câbles et des pins sur des fiches.
- Vérification des torseurs, des voltages des courroies trapézoïdales et de la résistance à l'usure des composants informatiques.
- Vérification de la force d'induction de composants de platines
- Vérification de la force d'induction ou d'extraction des composants divers tels que des transistors et des circuits de courant LSI
- Vérification de la forcé des ressorts et des électroaimants qui se trouvent dans les téléphones.
- Vérification de la pression d'activation des connecteurs d'induction.

8.2. Matériel de bureau / Équipement / Compléments

- Il mesure la pression requise pour la perforation des cartes
- Il mesure la force des machines à couper papier
- Il mesure la pression pour le maniement de machines à écrire ou des claviers d'ordinateur
- Il vérifie la puissance adhésive des autocollantes et des enseignes
- Il vérifie la charge de mesureurs d'épaisseur de papier
- Il vérifie de la pression des ressorts des pinces de bureau
- Il vérifie de la pression de l'activation des interrupteurs à appuyer ou interrupteurs oscillants.

8.3. Expérimentation avec des produits chimiques ou plastiques

- Vérification des unions des couches.
- Test de dilatation de la gomme, la fibre de verre et les fibres.
- Mesure de la résistance de la mousse de polyuréthane.
- Vérification de la résistance à la rupture des cachets et pastilles.
- Vérification de la forcé d'extraction des autoadhésifs.
- Vérification de la pression des unions de céramique.
- Vérification de la force du vide des machines à processus.
- Mesure de la force de rupture des câbles et du matériel des tuyauteries.

8.4. Machines et production

- Vérification de la charge du fil de fer.
- Vérification de la force nécessaire pour ouvrir les portes des armoires.
- Mesure de la tension des engrenages et des chaînes.
- Vérification de la force nécessaire pour l'usage des leviers de vitesse.
- Mesure de la pression des ressorts.

8.5. Automobiles

- Il mesure la force nécessaire des ceintures de sécurité.
- Il mesure la force nécessaire du bras de l'essuie-glace.
- Il mesure la force nécessaire des interrupteurs mécaniques d'accélération.
- Il mesure la force nécessaire des outils portable.
- Il mesure la force nécessaire pour bouger des câbles de connexion ou de tension.
- Il mesure la force de traction du compteur kilométrique.
- Il examine les efforts physiques (fermeture des portes, capote, boîte à gants, pédale de frein, etc.).

8.6. Autres usages industriels

- Il mesure la force de pression de la pédale des avions.
- Il mesure la force des plaques de plâtre de montage à sec.
- Il mesure la force de pression de la pédale ou du clavier des instruments à touches (orgue, piano, etc.).
- Il vérifie la force nécessaire pour ouvrir les couvercles des boîtes.
- Il mesure la force de la gâchette des armes à feu et des outils de main, etc.
- Il vérifie la résistance de remplissage des aliments en boîte.
- Il vérifie la force de fermeture correspondant aux emballages en blister et aux pochettes à plastique.
- Test de la pression des instruments chirurgicaux (pinces, bistouri, etc.).
- Il vérifie la force nécessaire pour peler des fruits et des légumes.
- Il mesure la force des fuseaux et des appareils photographiques.

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de mesure : <http://www.pce-france.fr/instruments-de-mesure.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de mesureurs : <http://www.pce-france.fr/mesureurs.htm>

Sur ce lien vous trouverez une liste de balances : <http://www.pce-france.fr/balances.htm>

ATTENTION :

Cet appareil ne possède pas de protection ATEX. Il ne doit donc pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives (poudres, gaz inflammables).